

SPAM 対策を想定した CUG 用メールシステムの開発

土井渉[†]鈴木健二[‡]電気通信大学[†]電気通信大学[‡]

1. はじめに

近年、インターネットの普及に伴い、E-mail システムが広く利用されており、SPAM メールによる被害が広がっている[1]。SPAM メール対策にあたっては、メールの内容検査やブラックリストなどにより SPAM メールを遮断しているが、いずれも完璧なシステムではない[2]。一般に E-mail システムの利用者は不特定の人とのメール交換は極めて少なく、何らかの形でお互いに知り合ったもの同士のメール交換が多い。そこで、Closed User Group (CUG) 用のメールシステムを構築し、その延長からメールシステムを拡大していくことが SPAM を防ぐ最大の方策と考え、CUG 用メールシステムを開発した。本稿では、その概要の紹介と SPAM 対策について考察する。

2. SPAM 対策と CUG

現在の SPAM 対策は、過去に受信した SPAM を基に行われるものであり、従来と異なった新種の SPAM を受信した際に SPAM 判定を誤る可能性がある。一方で、SPAM 送信者ではないユーザで CUG を構成し、SPAM 送信者を CUG のメールネットワーク内から切り離すことによって、SPAM を遮断することができる。

3. CUG 用メールシステムの提案

CUG 用メールシステムでは、CUG メンバ同士のメール交換は自由に行えるが、CUG メンバ以外のユーザから CUG メンバへのメールは遮断する(図 1)。そこで以下のように動作するシステムを提案する。

- (1) CUG メンバ同士のメール送受信は可能。
- (2) CUG メンバから CUG メンバ以外へのメール送信も可能。
- (3) CUG メンバ以外から CUG メンバへのメール送信は遮断。

また、CUG 外のユーザも定められた認証を受ければ、CUG に加入可能とする機能を持たせる。

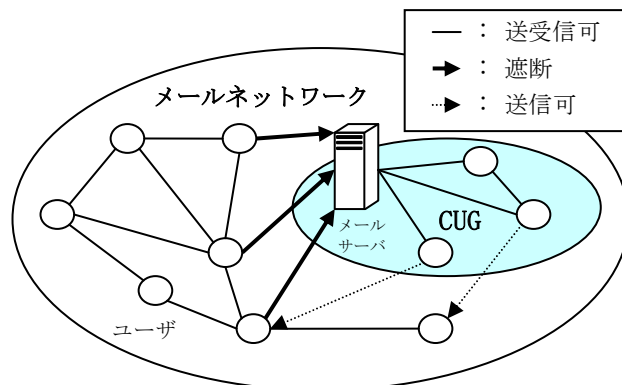


図1 CUG 用メールシステムの概要

4. システムの構成

CUG 用メールシステムは次の三つの機能により構成される。

- (i) メール送信者が CUG メンバか識別する機能
 - (ii) 受信メールを処理する機能
 - (iii) 送信者の CUG メンバ加入を認証する機能
- 上記 (i) (ii) はメールサーバに実装され、(iii) は認証サーバに実装されている。図 2 にシステムの構成図を示す。以下、上記の三つの機能の詳細を記す。

4.1. CUG メンバの識別

CUG メンバのアドレスをデータベースに登録しておく。受信メールの From 情報をこのデータベースから検索し、登録済みのアドレスであった場合は、このメールの送信者は CUG メンバだと識別される。

4.2. 識別結果による処理

受信メールを以下のように処理する。

- (I) 送信者が CUG メンバ
受信メールを宛先に配送する。
- (II) 送信者が CUG メンバでない

CUG への加入認証で本人確認に用いるための id を生成し、この id と受信メールの From 情報を認証サーバのデータベースに登録する。その後、登録した id と CUG 加入のインタフェースとなる WEB ページの URL が記載されたメールを、送信者宛に自動返信する。受信メールは宛先に配送せず、一定期間サーバ内に保管し、送信者が CUG に加入した時点で宛先に配送する。

4.3. 送信者の CUG 加入認証

CUG 加入のインタフェースとなる WEB ページでは、メールアドレスと自動返信メールに記載されている id を記入させ、その情報を認証サーバに送信する。認証サーバでは、入力された情報が、データベースに登録されている情報と一致するか確認する。一致した場合、このアドレスを持つユーザを CUG に加入させ、一致しない場合はエラーページを表示する。

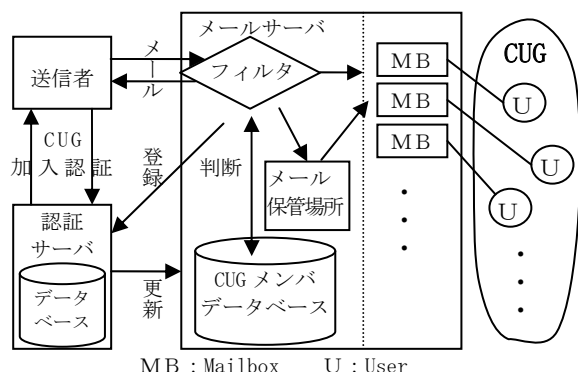


図2 CUG 用メールシステムの構成

5. 考察

5.1. CUG の概念

一般に CUG は、あるグループが存在し、そのグループに各ユーザが加わっていくもので、本稿のメールシステムではこの概念を用いている。しかし、メールネットワークにおいては、各ユーザは知人とメール交換を行うことが大部分である。したがって、各ユーザがそれぞれの知人関係を基にグループを形成し、その個々のグループの繋がりによって形成される結合グループを CUG とすれば、CUG ネットワーク内への SPAM 送信者の侵入防止に大きな効果を期待できる。この場合、各ユーザのグループ情報の保持方法、結合グループの形成方法、また結合グループを利用したメールシステムを考案する必要がある。

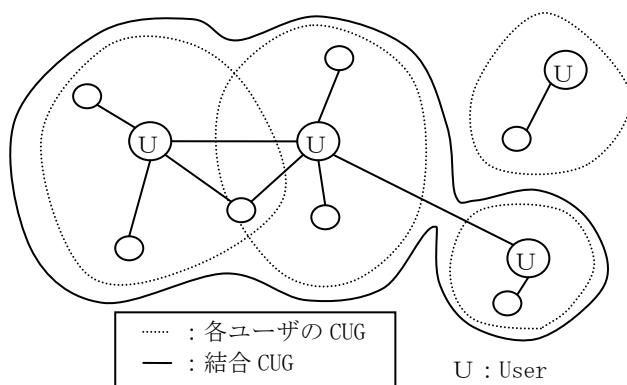


図3 各ユーザの CUG と結合 CUG

5.2. CUG 内の SPAM 送信者の発見

CUG 用メールシステムでは、CUG 内に SPAM 送信者が存在しないことが理想であるが、場合によっては SPAM 送信者が紛れ込む可能性もある。そこで CUG から SPAM 送信者を発見できれば、システムを健全に保つことが容易になる。SPAM 送信者の発見方法として、CUG メンバそれぞれに信頼度を付与する。信頼度は、CUG の多数のメンバとメールを交換しているほど高くなる。これにより SPAM 送信者の信頼度が低くなり、発見することができる。SPAM 送信者と疑われるユーザを CUG から除外することも考えられる。

5.3. CUG 加入と認証方法

本稿の方法では、加入認証のためのメールを自動返信するが、受信する全てのメールに対してメールを送り返すことは、それ自体が SPAM 行為になりかねないため、自動返信する条件を設定する必要がある。また、SPAM 送信者であっても自動返信されたメールに従って認証を受けることによって CUG に加入できてしまう。SPAM 遮断を困難にする一つの要因として、SPAM 送信者のアドレスが特定困難なことが挙げられるが、SPAM 送信者が CUG に加入した場合、そのアドレスを特定することができるため、従来の対策によって容易に SPAM メールを遮断することができる。また、SPAM 送信者を CUG 内に侵入させないために、CUG 加入を認証する際に課金することも一つの方策として考えられる。

5. おわりに

本稿では、SPAM メール対策の一方策として開発したメールシステムの概要を紹介した。このシステムは CUG の特色を活かしており、新しいメールサービスの創造に向けて必要な要素技術になると考えられる。今後は、各ユーザに独自に CUG を設定させ、その繋がりを利用したメールシステムを研究する予定である。

参考文献

- [1] Linda Dailey Paulson, "No Quick Fix For Spam" IT Pro May/June 2005, p. 11
- [2] 岩永学, 田端利宏, 櫻井幸一, "ページアンフィルタによる迷惑メール対策の効果的な利用に関する考察" 情報処理学会九州支部 火の国情報シンポジウム 2004, Mar. 2004